

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
-
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

No. 1

(11)Publication number : 61-157541

(43)Date of publication of application : 17.07.1986

(51)Int.Cl.

C08K 9/02
// C09D 5/00
C09D 5/00
C09D 5/24
H01B 1/20

(21)Application number : 59-278688

(71)Applicant : ASAHI FIBER GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.1984

(72)Inventor : NINOMIYA SUKEHACHI

(54) ELECTRICALLY CONDUCTIVE FILTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an electrically conductive filler composed of milled fiber of metal-coated glass fiber, miscible and dispersible readily in a resin, giving excellent electromagnetic wave shielding, electric wave reflecting and antistatic properties, and suitable for electrically conductive paint and electrically conductive plastics.

CONSTITUTION: Glass fiber monofilaments are cut to proper length, and milled e.g. with a ball mill to fine milled fiber having a length of preferably 20W500 μ m and a thickness of preferably 3W23 μ m. The milled fiber is coated with a metal (Ni, Cu, Ag, etc.) e.g. by chemical plating at a thickness of 0.1W5 μ m. As an alternative method, the glass monofilaments are coated with metal and pulverized with a mill. The metal-coated milled fiber is compounded to a plastic as an electrically conductive filler.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

T 4/5/1

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004725056

WPI Acc No: 1986-228398/198635

XRAM Acc No: C86-098263

XRPX Acc No: N86-170486

Conductive filler - of milled metal coated glass fibres

Patent Assignee: ASAH I FIBREGLASS CO (ASAJ)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|-------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 61157541 | A | 19860717 | JP 84278688 | A | 19841228 | 198635 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 84278688 A 19841228

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|-------------|------|-----|----|----------|--------------|
| JP 61157541 | A | | 3 | | |

Abstract (Basic): JP 61157541 A

A conductive filler consisting of milled fibres (length: 20 to 500 micron, size: 3 to 23 micron) made from metal coated glass fibres.

USE/ADVANTAGE - The conductive filler can be used for conductive coating, conductive plastic etc. The present filler can be easily mixed in a resin dispersely and gives fine electric characteristics. In an example, a monofilament made from a glass fibre (dia:13 micron) was first chemically coated with nickel (thickness: approximately 0.1 micron) and further coated by electrolysis to make the thickness of the nickel layer 0.6 micron. A fibre was cut into the size of 50mm and then powdered to give milled fibres (length:100 micron). The filler prepared (30 wt. portions) was mixed with ABS resin (100 wt. portions). The housing for electric appliances made from the above compsn. showed fine shielding characteristics. (3pp Dwg.No.1/1)

Title Terms: CONDUCTING; FILL; MILL; METAL; COATING; GLASS; FIBRE

Derwent Class: A60; A85; L03; V04; X12

International Patent Class (Additional): C08K-009/02; C09D-005/00;

H01B-001/20

File Segment: CPI; EPI

?

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-157541

| ⑤ Int.Cl. ⁴ | 識別記号 | 庁内整理番号 | ⑬ 公開 昭和61年(1986)7月17日 |
|------------------------|------|---------|-----------------------|
| C 08 K 9/02 | CAH | 6681-4J | |
| // C 09 D 5/00 | 115 | 6516-4J | |
| | 118 | 6516-4J | |
| | | 6516-4J | |
| H 01 B 5/24 | | 8222-5E | 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁) |
| H 01 B 1/20 | | | |

⑭ 発明の名称 導電性ファイラー

⑮ 特 願 昭59-278688

⑯ 出 願 昭59(1984)12月28日

⑰ 発 明 者 二 宮 佑 八 茨城県猿島郡総和町上辺見2998

⑱ 出 願 人 旭ファイバーグラス株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目一番二号

⑲ 代 理 人 弁理士 松 井 茂 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

導電性ファイラー

2. 特許請求の範囲

(1) 金属をコーティングされたガラス繊維のミルドファイバーからなる導電性ファイラー。

(2) 特許請求の範囲第1項において、前記ミルドファイバーは長さ20～500 μm、太さ3～23 μmである導電性ファイラー。

3. 発明の詳細な説明

「技術分野」

本発明は、導電性塗料、導電性プラスチックなどに使用される導電性ファイラーに関する。

「従来技術およびその問題点」

近年、静電防止、電磁波遮蔽などの目的で、導電性塗料や導電性プラスチックなどが使用されるようになってきた。これらの導電性塗料、導電性プラスチックなどにおいては、炭素粉末や金属粉末などの導電性ファイラーを含有させている。しかしながら、これらの導電性ファイラーは、粉末状な

ので、配合量の割には静電防止効果や電磁波遮蔽効果が充分に得られなかった。また、樹脂と混合したとき、ファイラーが沈降しやすく、ファイラーを樹脂中に均一に分散させることが難しかった。

一方、金属をコーティングしたガラス繊維をプラスチック中に含有させて電磁波遮蔽性、電波反射性を付与したものが知られている。しかしながら、この導電材料は、金属をコートしたガラス繊維をそのまま使用しているため、製品形態が繊維状、マット状、不織布状などとなり、プラスチック中に導電層として含有させる必要があり、取扱いが不便であった。また、導電性塗料などには使用できなかった。

「発明の目的」

本発明は、樹脂中に混合分散しやすく、良好な電気的特性が得られるようにした導電性ファイラーを提供することにある。

「発明の構成」

本発明による導電性ファイラーは、金属をコーティングされたガラス繊維のミルドファイバーか

らなっている。

ここでミルドファイバーとは、ガラス繊維のモノフィラメントを適宜長さに切断し、さらにボールミル、フレッツミル、ハンマーミルなどにより微粉化したものである。この場合、ミルドファイバーの長さは20~500 μm 、太さは3~23 μm が好ましい。長さおよび太さが上記より小さい場合には、静電防止および電磁波遮蔽の効果が充分でなく、長さおよび太さが上記よりも大きい場合には、樹脂中に混合したとき、均一な分散が困難になり、フィラーの粗さが目立つ。

金属のコーティングは、ガラス繊維をミルで微粉化する前に行なってもよく、ミルで微粉化した後に行なってもよい。金属のコーティング方法としては、化学メッキによる方法、化学メッキした後に電気メッキする方法、真空蒸着による方法などが採用できる。この場合、金属としては例えばニッケル、銅、銀などが採用でき、コーティングの厚さは0.1~5 μm が好ましい。

本発明の導電性フィラーは、熱可塑性樹脂等の

0.8 μm とした。このガラス繊維を約50 μm 程度の長さに切断した後、ボールミルで微粉化し、平均長さ約100 μm のミルドファイバーとした。図に示すように、こうして得られた導電性フィラー11は、全体として棒状をなし、ガラス繊維のミルドファイバー12の表面にニッケル13がコーティングされている。

ABS樹脂100重量部に対して、上記導電性フィラー11を30重量部混合し、電気機器のハウジングを製造した結果、良好なシールド特性が得られた。

アクリル系塗料100重量部に対して、上記導電性フィラー11を20重量部混合し、壁面に塗布したところ、良好な静電防止特性が得られた。

「発明の効果」

以上説明したように、本発明の導電性フィラーは、金属がコーティングされたガラス繊維のミルドファイバーからなるので、全体として細長い形状をなし、比重も軽くなる。したがって、樹脂中に混合したとき、沈降することなく均一に分散す

プラスチック中に混合して、例えば電気機器のハウジングなどの電磁波遮蔽材料、パラポラアンテナなどの電波反射材料として利用することができる。また、塗料中に混合して導電性塗料とし、静電防止などの目的で利用することもできる。

本発明の導電性フィラーは、ガラス繊維のミルドファイバーを使用しているので、全体として細長い形状をなし、比重も金属粉などと比べると軽くなる。このため、樹脂中に混合したとき、沈降することなく均一に分散する。また、金属がミルドファイバーの表面に薄くコーティングされているので、金属粉や炭素粉などと比べて、良好な電磁波遮蔽性、電波反射性、静電防止特性が得られる。さらに、微粉状をなしているため、樹脂中に手軽に混合することができ、利用範囲も広い。

「発明の実施例」

直径約13 μm のガラス繊維のモノフィラメントに化学メッキによりニッケルを約0.1 μm の厚さでコーティングした。次に、このニッケル層上にさらに電気メッキを施して、ニッケルの厚さを約

る。また、金属がミルドファイバーの表面に薄くコーティングされているので、良好な電磁波遮蔽性、電波反射性、静電防止特性が得られる。さらに、樹脂中に手軽に混合することができ、利用範囲も広い。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明による導電性フィラーを拡大して示す模式的断面図である。

図中、11は導電性フィラー、12はミルドファイバー、13はニッケルである。

| | |
|-------|---------------|
| 特許出願人 | 旭ファイバーグラス株式会社 |
| 代理人 | 弁理士 松井 茂 |
| | 弁理士 三浦邦夫 |

